

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

# Série $\alpha$ -DiB5 **ROBODRILL**

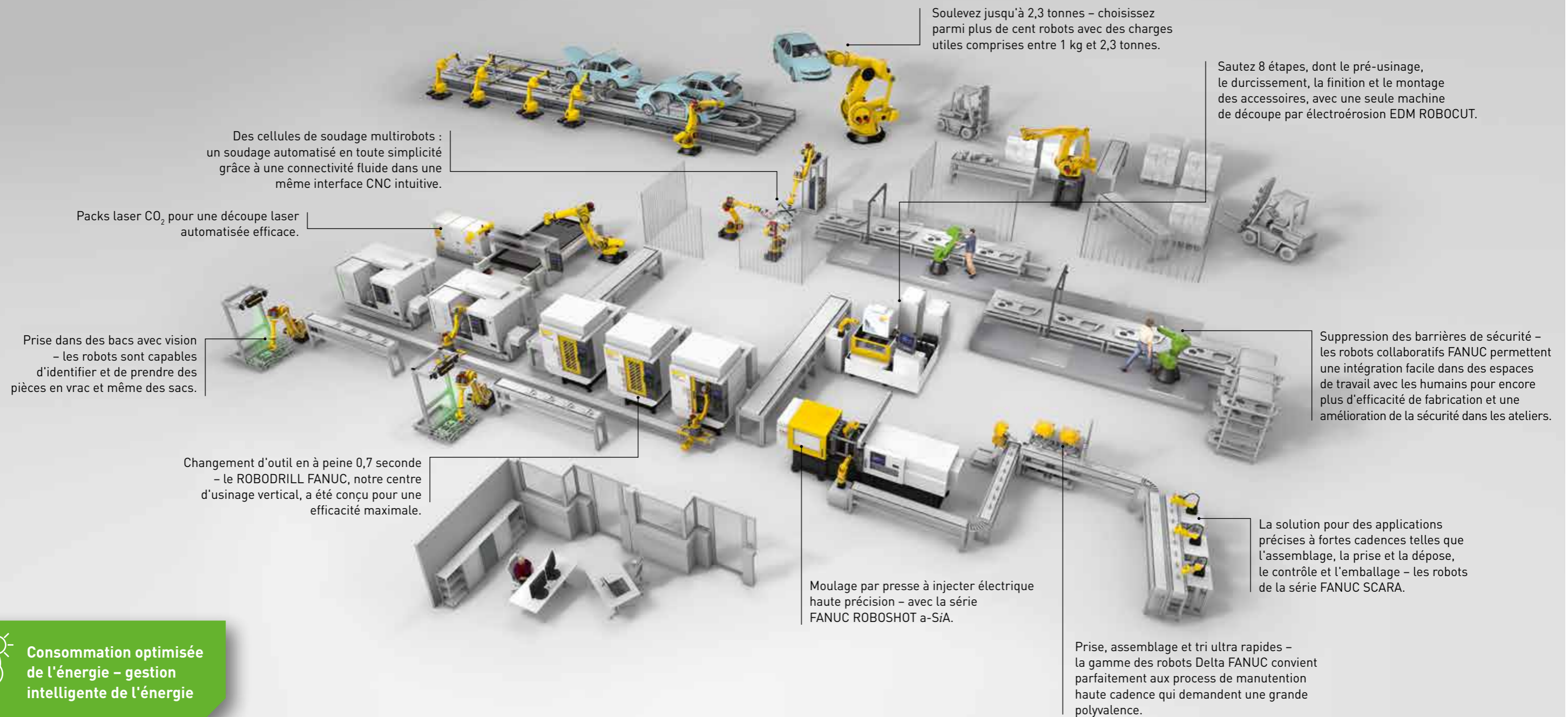
Centre d'usinage vertical haute performance



**Automated machining** pour  
un fraisage, un perçage et un  
taroudage plus polyvalents

[WWW.FANUC.EU](http://WWW.FANUC.EU)

# L'automatisation intelligente – 100 % FANUC



Consommation optimisée de l'énergie – gestion intelligente de l'énergie



Avec ses trois groupes de produits principaux, FANUC est la seule entreprise de son secteur à concevoir et fabriquer tous ses composants majeurs en interne. Chaque détail, qu'il soit matériel ou logiciel, est soumis à des contrôles de qualité stricts dans une chaîne optimisée. Le nombre réduit de pièces et la technologie lean rendent les solutions FANUC fiables, prévisibles et faciles à réparer. Elles sont conçues pour fonctionner et vous fournir le temps de disponibilité le plus élevé du marché.



Tous les produits FANUC : les robots industriels, systèmes CNC et les machines CNC partagent une plateforme d'asservissement et de commande commune, pour une connectivité intégrée et une grande simplification des scénarios d'automatisation. Comme tous les produits partagent des pièces communes, la gestion des pièces de rechange avec FANUC est relativement efficace. De plus, les normes mondiales facilitent l'internationalisation de FANUC.

## Quand la polyvalence prend le pas sur la taille, l'intelligence prend le pas sur la puissance brute.

Le ROBODRILL nouvelle génération garantit une qualité et une précision pour des coûts horaires avantageux. Avec un temps de changement d'outil imbattable de 0,7 secondes et une tourelle capable d'accueillir des outils pesant 4 kg, cette nouvelle version Advanced est le centre d'usinage vertical le plus rapide du marché. Avec les cycles les plus courts sur la plupart des opérations d'usinage, toutes les machines ROBODRILL sont de véritables solutions complètes haute vitesse offrant des performances et une efficacité imbattables.

### L'intelligence est la nouvelle puissance

Les stratégies de coupe intelligente permettent au ROBODRILL d'obtenir les mêmes résultats qu'avec des machines plus puissantes, et en moins de temps, aussi bien lors d'usinage haute vitesse, de fabrication de moules ou d'usinage 5 axes.

### Un investissement à l'épreuve du temps

La fiabilité légendaire de FANUC associée aux procédures de maintenance préventive aisée réduit considérablement les temps d'arrêt. Et, grâce à leur extrême longévité, les machines ROBODRILL fournissent également un retour sur investissement imbattable.

changeur d'outils ultra-rapide

tourelle ultra-solide

broche BT30 dynamique

commande d'asservissement robuste

contrôle optimal de l'accélération et de la décélération

technologie d'asservissement et CNC dernière génération

usinage et précision extraordinairement stables

**40** years of  
ROBODRILL  
technology

designed and built in Japan

# La solution multi-application idéale pour répondre à vos besoins en matière d'efficacité

Conçue pour répondre à tous les besoins, la série  $\alpha$ -DiB5 ROBODRILL compte six modèles complètement remaniés en tailles S, M et L, disponibles en versions standard ou Advanced. Avec une commande d'asservissement robuste et une broche BT30 dynamique, ces machines sont de véritables solutions complètes pour les applications d'usinage verticale : des cycles de production courts nécessitant des délais d'exécution rapides à la production de masse. Avec 240 000\* machines installées depuis 1972, sa polyvalence à l'épreuve du temps et son adaptabilité, le ROBODRILL est de loin la machine de cette catégorie, la plus vendue dans le monde.

## Version standard ROBODRILL : l'accent mis sur l'efficacité

La version standard ROBODRILL  $\alpha$ -DiB5 est une solution complète, rapide et de haute qualité. Avec plusieurs options de broches différentes, elle est parfaite pour les applications standard. Une excellente répétabilité rend ce modèle parfaitement adapté aux applications telles que le perçage haute vitesse, l'alésage et le taraudage dans le secteur de l'usinage et le secteur médical.

- **une conception rigide** et une table croisée avec bâti en fonte très robuste
- **une maintenance** aisée grâce à un accès direct à tous les composants
- **une facilité de fonctionnement** grâce à des options de configuration intuitives, rapides et simples
- **une nouvelle interface „iHMi“** pour une plus grande convivialité et une planification complète de la maintenance
- **un écran de maintenance dédié** ; des instructions simples garantissent une récupération rapide si, par exemple, des points zéro sont perdus en raison d'une entrée incorrecte de l'opérateur
- **une détection précoce des problèmes** grâce à un système d'alerte intégré fournissant une assurance qualité améliorée
- **un arrosage centre-broche de 70 bars** pour le perçage continu de trous profonds et de petit diamètre
- **une flexibilité de tous les instants** grâce à une large gamme de composants pour répondre à vos besoins, y compris des tables rotatives et inclinables

## Version ROBODRILL Advanced : extrêmement puissante et ultra-rapide

Les modèles ROBODRILL  $\alpha$ -DiB5 ADV sont conçus pour l'usinage de pointe haute vitesse et constituent une référence en terme de performance dans leur catégorie. Proposant des solutions optimales en matière de fiabilité et de répétabilité, ils sont parfaits pour de longues séries de production entièrement automatisées et représentent une alternative polyvalente aux machines plus imposantes. Ces modèles Advanced sont fournis avec une série de fonctions de pointe non disponibles sur les modèles standard.

**Les modèles advanced présentent les caractéristiques suivantes :**

- **Un changement d'outil en 0,7 seconde** pour des temps de cycle extrêmement rapides
- **Une capacité d'utilisation d'outils de 4kg** pour les outils à plusieurs étapes
- **Une course de 400mm sur l'axe Z** pour les pièces les plus grandes et moins d'interférences entre les outils et les pièces

Les modèles standard et advanced sont disponibles en tailles S, M et L. \*\*

## Le secret... la vitesse !

Les changements d'outils sur les modèles  $\alpha$ -DiB5 ROBODRILL sont extrêmement rapides – de 0,9 seconde sur nos versions standard à 0,7 seconde sur les versions Advanced. Cela donne, de copeau à copeau, 1,5 seconde pour les versions standard et 1,3 seconde pour les versions avancées. C'est le secret de la rapidité de notre machine.

## Meilleure évacuation des copeaux

Pour optimiser la productivité, la série ROBODRILL  $\alpha$ -DiB5 est dotée de plusieurs fonctions avancées d'évacuation des copeaux : elle est effectuée par le retour du lubrifiant (issu de la coupe et du nettoyage des carters) vers le filtre du bac de lubrifiant. Les versions Advanced réduisent l'impact des copeaux avec un capot au niveau de l'axe Y en forme de dôme. Elles ont également un soufflet de broche totalement hermétique qui sépare la zone d'usinage des glissières.

## Une tourelle plus puissante pour des outils plus lourds

Les modèles Advanced de ROBODRILL disposent d'une tourelle encore plus robuste. Offrant une polyvalence encore plus grande, ceci permet au changeur d'outils de manier des outils de coupe personnalisés plus lourds et pesant jusqu'à 4 kg pour des temps de changement d'outils de 1,1 seconde.

## Le changeur d'outils

Au cœur de chaque ROBODRILL se cache un changeur d'outils haute vitesse breveté en mesure de porter 21 outils, offrant la meilleure fiabilité de sa catégorie. Son efficacité de production réside dans sa structure très rigide et sa broche BIG-PLUS BBT30. Cela le rend extrêmement résistant aux forces radiales tout en lui permettant de fournir un usinage incroyablement efficace.



# Contrôleur haute précision

Le contrôleur CNC FANUC 31i-B5 le plus fiable au monde constitue le cœur du ROBODRILL. Simple d'utilisation et facile à programmer, il comporte une vingtaine de codes „M” qui permettent de contrôler les équipements auxiliaires. Il est également possible d'atteindre un degré de personnalisation supérieur grâce à la fonction PMC.

Carte CF

USB

clavier à membrane facile à nettoyer

fonctions 5 axes intégrées en option

déplacement des axes par impulsion



- écran couleur 10,4"
- écran de l'interface „iHM” intuitif
- pour simplifier la saisie des données tout en réduisant la frappe clavier
- interface améliorée avec l'écran de fonctionnement du robot

- maintenance préventive efficace
- auto-programmation simple
- écran de contrôle facile à utiliser
- prise en charge multilingue

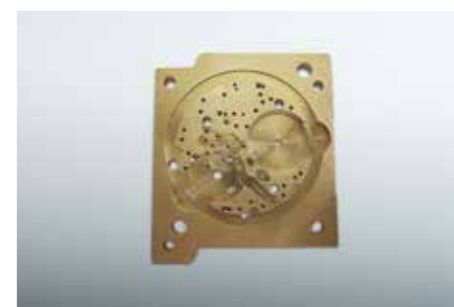
- compatibilité des données optimisée
- Interface Ethernet
- Interface USB
- Logement pour carte CF

## La liberté d'adaptation

Qu'il s'agisse d'installer une nouvelle unité ou de modifier les volumes de production, la polyvalence inhérente au ROBODRILL vous permet de réaliser des économies substantielles pour un large éventail d'applications et de secteurs industriels. Doté de toutes les fonctions intégrées pour l'utilisation de 3, 4 et 5 axes, chaque modèle s'adapte à la montée en puissance de vos besoins.

## L'alternative intelligente aux grosses machines

Vous pouvez répartir votre usinage entre plusieurs unités ROBODRILL, plutôt que d'utiliser une machine transfert dédiée. Vous bénéficiez ainsi de coûts horaires avantageux et d'une plus grande souplesse face à d'éventuels changements de volumes de production. Adaptable par nature, FANUC ROBODRILL est un excellent complément à vos installations de production, car il vous permet d'absorber les demandes supplémentaires et de libérer vos plus gros centres d'usinage verticaux pour des travaux de plus grandes envergures.



# FANUC ROBODRILL pour l'industrie automobile

La production en série pour le secteur automobile nécessite un centre d'usinage polyvalent, combinant vitesse et précision. Il doit pouvoir, années après années, produire des pièces parfaites, avec un minimum de temps d'arrêt, des accélérations rapides et une réduction des temps de cycle. Afin d'optimiser la disponibilité et de minimiser les coûts, votre centre d'usinage doit également être facile à utiliser et à entretenir. Un équipement de contrôle embarqué doit assurer un fonctionnement totalement prévisible et garantir que les procédures de maintenance préventive sont scrupuleusement respectées et mises en œuvre lorsque cela s'avère opportun et nécessaire. En raison des fluctuations rapides des volumes de production, la programmation et la configuration de vos machines doivent être simples et rapides. C'est donc pour toutes ces raisons et pour bien d'autres encore que le ROBODRILL est l'atout idéal de vos applications automobiles.

## Ajout de fixations

Pour davantage de souplesse, le panneau de commande est doté de 220 fonctions PMC en option et peut être personnalisé afin d'inclure des boutons et voyants dédiés. Une fonction PMC additionnelle permet aux opérateurs de créer leurs propres options E/S. Afin de garantir une disponibilité maximale, les étaux de fixation sont automatiquement verrouillés et le processus est validé par des capteurs.

## Simplification de l'automatisation

Grâce à une interface robot directe, pour une production sans surveillance 24h/24, des coûts réduits, un fonctionnement des commandes numériques simplifié et une communication via des interfaces multiples, y compris PROFIBUS et FL-net.

## Réduction des temps de cycle

Optimisez vos programmes et réduisez vos temps de cycle à l'aide des dernières technologies de commandes numériques et d'asservissement, comme le taraudage rigide haute vitesse FSSB, le smart overlap et la réduction du temps de contrôle.

## Stabilité des process

Les fonctions de programmation des cycles de mesure et de gestion des outils permettent de renforcer l'efficacité des contrôles ainsi que la stabilité des process – fiabilité absolue du changement d'outils pour un déroulement des opérations homogène et régulier.





# FANUC ROBODRILL pour le secteur de l'électronique et de l'horlogerie

Les applications pour le secteur de l'électronique et de l'horlogerie nécessitent souvent de percer des trous minuscules dans des composants de haute précision comme les boîtiers de disques durs et les platines de montre. C'est pourquoi nous avons équipé notre ROBODRILL d'une broche parfaitement équilibrée qui lui assure un haut degré de précision et de répétabilité. Afin d'optimiser la précision de telles applications, le ROBODRILL est également doté d'une unité de nettoyage des porte-outils. Le nettoyage des porte-outils et de la broche au moment du changement d'outil améliore aussi considérablement le degré de répétabilité.

## Broche à haute vitesse

Conçue pour offrir une précision extrême, une rapidité incomparable et une stabilité maximale, la broche à haute vitesse ROBODRILL est parfaitement adaptée aux outils de très faible diamètre utilisés dans le secteur de l'électronique et de l'horlogerie. Elle est également dotée d'un arrosage centre-broche pouvant atteindre 70 bars pour un perçage plus rapide et une meilleure évacuation des copeaux, mais aussi pour la prise en charge de cycles de perçage et de taraudage spécifiques qui permettent d'améliorer la productivité.

## HRV+ Servo Control

La fonction HRV+ Servo Control s'appuie sur des encodeurs haute résolution et le contrôle de la boucle d'asservissement afin d'obtenir la qualité de surface à l'échelle nanométrique exigée par les acteurs du secteur de l'électronique et de l'horlogerie. Grâce à une accélération et une décélération progressives visant à réduire au maximum les erreurs de poursuite, cette fonction diminue également les tolérances de formes.

## Perçage et taraudage précis

Sur des applications nécessitant le perçage de trous de très faible diamètre, les cycles de perçage avec déburrage ainsi que FANUC Learning Control permettent de réduire les temps de cycle et de garantir une production continue sans défaut.



# FANUC ROBODRILL pour l'industrie médicale

En dépit de leur complexité, les équipements médicaux et les implants nécessitent souvent une finition répondant aux normes les plus strictes. ROBODRILL est doté de tout un ensemble de fonctions conçues pour réduire radicalement les temps de cycle et obtenir facilement des surfaces aux finitions parfaites. Ceci inclut les fonctions de contrôle de l'usinage 5 axes telles que High-Speed Smooth TCP (une fonction qui améliore considérablement la qualité de la surface en compensant le déplacement de l'outil afin d'éviter les effets de stries), Tool Centre Point Control (TCP) et Tilted Working Plane.

## Broche à haute vitesse

Conçue pour offrir une précision extrême, une rapidité incomparable et une stabilité maximale, la broche à haute vitesse ROBODRILL est parfaitement adaptée aux outils de très faible diamètre utilisés dans le secteur médical. Elle est également dotée d'un arrosage centre-broche pouvant atteindre 70 bars pour un perçage plus rapide et une meilleure évacuation des copeaux, mais aussi pour la prise en charge de cycles de perçage et de taraudage spécifiques qui permettent d'améliorer la productivité.

## Bâti fonte très rigide

Dans le secteur médical, l'usinage de matériaux extrêmement durs, comme l'acier inoxydable ou le titane est fréquent. Le degré élevé de précision demandé ne peut être obtenu que par un centre d'usinage rigide. La table croisée du ROBODRILL fournit la robustesse requise par ce type d'usinage ; elle améliore non seulement la précision, mais elle prolonge également la durée de vie de l'outil.

## Fonctions d'usinage 5 axes (TCP/TWP)

Idéale pour les fonctions d'usinage 5 axes impliquant deux axes rotatifs pour la rotation de la pièce, la fonction Smooth Tool Centre Point (TCP) facilite la programmation, améliore les temps de cycle et augmente la qualité de la finition. Ceci est obtenu en corrigeant l'orientation de l'outil et en lissant les positions du programme. Pour l'usinage « 3+2 » axes, la fonction Tilted Working Plane (TWP) facilite et accélère la programmation. Lors de la configuration de la fonction Tilted Working Plane (TWP), un écran d'aide visualise les effets du réglage et assiste l'opérateur lors de la saisie des données dans une boîte de dialogue.



# FANUC ROBODRILL pour l'industrie de l'outillage

La fabrication d'outils requiert un usinage avec de hauts niveaux de stabilité sur le long terme. Mais la précision et la qualité de surface ne doivent pas pour autant être négligées. FANUC ROBODRILL combine à la perfection un usinage de précision à haute vitesse et un positionnement fiable et facile à reproduire. C'est donc la solution idéale pour la fabrication de moules et d'outils. Par ailleurs, de nombreuses fonctionnalités intelligentes, comme les fonctions Nano Smoothing, High-Speed Smooth TCP ou Servo Compensation, viennent encore renforcer la précision.

## Fonctions de lissage

Les fonctions logicielles CNC FANUC, comme Artificial Intelligence Contour Control (AICC) et Nano Smoothing, permettent d'obtenir des surfaces parfaites et éliminent le besoin de recourir à une finition manuelle. De même, la fonction AI Contour Control I/II permet un usinage haute précision à des vitesses optimales, tout en éliminant les erreurs, en augmentant les vitesses et en garantissant des surfaces à la finition parfaite.

## Serveur de données ATA

Les programmes de CAO/FAO bénéficient d'un espace de stockage de 4 Go. Solution de stockage idéale, les fichiers peuvent être facilement transférés de l'ordinateur hôte vers le serveur de données, avec la possibilité de centraliser la gestion des programmes de pièces de plusieurs machines.

## Usinage haute performance

Pour les opérations d'usinage à cadence élevée générant une production élevée de copeaux, comme la fabrication de moules à partir de blocs d'acier dur, il existe une version ROBODRILL hautement performante. Dotée d'une broche et d'une structure rigide, d'un système d'évacuation des copeaux efficace, cette version est également disponible avec une option permettant de rincer les parois des carters et d'espacer ainsi les cycles de maintenance.

## HRV+ Servo Control

La fonction HRV+ Servo Control s'appuie sur des encodeurs haute résolution et sur le contrôle de la boucle d'asservissement. Le secteur de l'outillage peut ainsi obtenir la qualité de surface à l'échelle nanométrique recherchée. Grâce à une accélération et une décélération progressives visant à réduire au maximum les erreurs de dépassement d'axe, cette fonction diminue également les tolérances en supprimant les retards d'accélération ou de décélération et les erreurs de poursuite.



## Coup de projecteur sur l'efficacité du ROBODRILL



### Usinage 5 axes polyvalent

Pour transformer votre ROBODRILL en machine 5 axes, il vous suffit d'ajouter le composant matériel adapté. Le contrôle 5 axes simultanés et les fonctionnalités CNC pré-intégrées, telles que l'indexation des pièces et le fonctionnement simultané, sont déjà dans la CNC. De multiples options intelligentes, telles que les fonctions d'interpolation ou de lissage, permettent de fabriquer des moules, des électrodes et des pièces 3D diverses de haute qualité, rapidement et précisément. C'est l'efficacité de la production.

### Usinage à haute cadence

ROBODRILL n'est pas seulement destiné à la fabrication de pièces de tailles réduites. Grâce à la robustesse de sa broche et à la rigidité de sa structure, ROBODRILL est également parfaitement adapté aux opérations d'usinage à cadence élevée, y compris aux applications produisant énormément de copeaux. ROBODRILL est également capable de gérer des outils de diamètre élevé, ce qui n'était autrefois possible que sur des machines plus volumineuses.



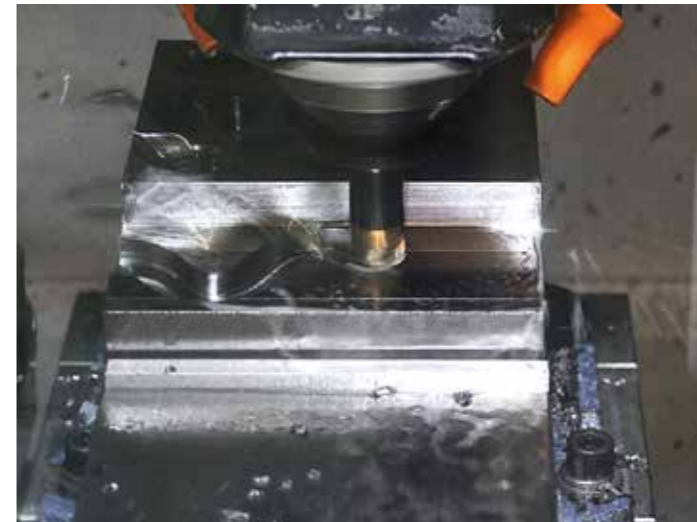
#### Diviseur FANUC ROBODRILL DDRiB – la solution d'axe supplémentaire parfaite

Grâce à sa transmission directe et à une meilleure rigidité pour un usinage plus précis, le FANUC ROBODRILL DDRiB est l'axe supplémentaire idéal pour votre ROBODRILL. Les avantages regroupent un temps d'indexation d'à peine 0,55 s, un verrouillage ultra-rapide et un couple de serrage de 700 N-m. Très rapide, très précis et particulièrement résistant, le diviseur DDRiB offre également un rapport qualité/prix imbattable.



#### FANUC ROBODRILL DDR-TiB – la solution pour les pièces jusqu'à 200 kg

Selon l'application, vous pouvez équiper votre ROBODRILL d'une table rotative DDR-T extrêmement rigide qui dispose de tous les avantages du diviseur DDR et inclut une contre-pointe. Sa rigidité améliorée assure une précision d'usinage encore plus élevée. Il vous suffit alors d'ajouter la plaque de fixation. Le design fonctionnel du DDR-TiB ne pénalise pas la course de l'axe X. Le couple de serrage sur la DDR-TiB est de 1 100 N-m.



#### Capacités d'usinage

Caractéristiques de la broche		Broche à couple élevé		Broche à accélération élevée Broche à vitesse élevée	
		Perçage Diamètre outil de perçage (mm) x Alimentation (mm/tr)	Taroudage Diamètre outil de taroudage (mm) x Alimentation (mm/tr)	Perçage Diamètre outil de perçage (mm) x Alimentation (mm/tr)	Taroudage Diamètre outil de taroudage (mm) x Alimentation (mm/tr)
Matériaux	Acier au carbone C45	Dia.30 x 0.15	M20 x 2.5	Dia.20 x 0.10	M16 x 2.0
	Fonte grise	Dia.30 x 0.30	M27 x 3.0	Dia.20 x 0.25	M22 x 2.5
	Alliage d'aluminium pour moulage	Dia.32 x 0.40	M30 x 3.5	Dia.22 x 0.25	M24 x 3.0

### Suivi à distance avec ROBODRILL-LINK*i*

Équipé d'une nouvelle interface graphique, LINK*i* est un outil de gestion de production et d'informations qualité qui vous permet de surveiller l'état ainsi que les conditions de fonctionnement de 100 machines ROBODRILL en temps réel, à partir d'ordinateurs distants ou d'appareils portables. Des informations spécifiques sont disponibles pour chaque opération d'usinage et des notifications "push" peuvent être envoyées à différents appareils. L'interface extrêmement conviviale et intuitive vous donne accès à des fonctions de maintenance préventive ainsi qu'à des services de consommables et de réparation.

#### Status monitor

- layout monitoring
- device monitoring/  
device detail monitoring

#### Operation results

- group operation results
- machining results

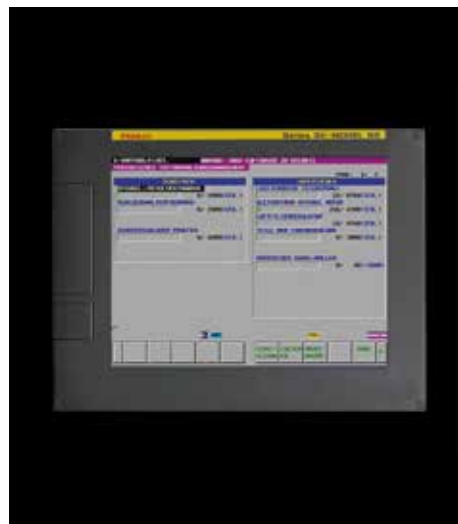
#### Diagnosis

- alarm history
- program history



### Des économies d'énergie considérables

Par rapport à ses principaux concurrents, FANUC ROBODRILL vous permet de réaliser des économies d'énergie considérables. Outre ses multiples fonctions intelligentes conçues de manière éco-responsable, chaque composant a été choisi pour optimiser les performances et consommer ainsi au minimum. L'énergie utilisée par le servo-moteur, la broche et les appareils périphériques est calculée par le logiciel et affichée à l'écran permettant de piloter les économies d'énergie, ce qui permet de surveiller et d'optimiser la consommation.



### Disponibilité maximale

Maintenance simplifiée – détection précoce : l'interface de maintenance intuitive et visuelle du contrôleur 31*i*-B5 ROBODRILL permet une remise en route plus rapide après entretien. Le système d'alerte avancé permet de repérer les erreurs avant qu'elles ne surviennent, afin de garantir une précision maximale ainsi que des niveaux de qualité constants.

### Conçu pour l'efficacité

- accès facile "tous côtés" pour les robots
- Quick & Simple Startup Packages avec robots de chargement
- porte frontale et portes latérales automatiques haute vitesse pour une ouverture en seulement 0,8 seconde
- interfaces polyvalentes



### Conçu pour simplifier l'automatisation

De par son design compact et son accès latéral, ROBODRILL est parfaitement adapté pour une alimentation machine sans accroc. Grâce à nos Quick & Simple Startup Packages, il est facile d'ajouter des robots d'alimentation. Tous les produits FANUC ont en commun une plateforme de commande et un langage – un atout indispensable en termes de facilité d'apprentissage et d'exploitation. Pour des scénarios d'automatisation plus exigeants, FANUC dispose d'un réseau complet de partenaires européens dédiés. Ils possèdent le savoir-faire et l'expertise technique dont vous avez besoin pour créer la solution parfaite dans votre usine de production, et ce quelque soit votre domaine d'activité.

# Fonctions standard



## MANUAL GUIDE i

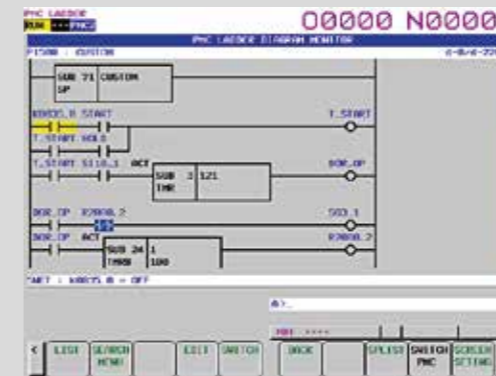
Conçu pour réduire le temps total nécessaire pour transposer un plan en production, le logiciel FANUC MANUAL GUIDE *i* est doté d'une interface graphique ergonomique et d'icônes pratiques. Ses utilisateurs bénéficient également de la programmation assistée et conversationnelle des cycles d'usinage, ainsi que d'une simulation et d'une programmation facilitées des pièces.



## Écran d'aperçu rapide

Afin de vous faire gagner du temps, l'écran de commande ROBODRILL est doté de quatre menus proposant des aperçus pour une programmation et une maintenance plus rapides. Ces menus sont prévus pour :

- la programmation rapide des fonctions CNC
- le réglage des coordonnées et de la compensation des outils, y compris la protection et la restauration des données
- la configuration du fonctionnement de la machine – y compris des modes d'usinage et de gestion de l'énergie en fonction du programme
- les opérations de maintenance – y compris le rétablissement de la tourelle et le référencement moteur



## Fonctions PMC personnalisées

Les fonctions PMC personnalisées du ROBODRILL permettent de créer facilement des programmes LADDER pour les périphériques, mais aussi de configurer les E/S des programmes LADDER et de personnaliser les signaux E/S. Le panneau de commande personnalisé permet de surveiller l'état des périphériques, d'activer ou de désactiver les programmes d'usinage, de créer des commandes de marche-arrêt, des signaux lumineux et des relais. Ce panneau de commande facilite la gestion des périphériques et permet de limiter les coûts.



## Fonction de configuration du mode d'usinage

Cette fonction vous permet de configurer et d'optimiser les modes d'usinage et de gestion de l'énergie en fonction du programme. Les servo-paramètres peuvent être rectifiés pour s'adapter aux conditions et aux modes d'usinage modifiés à l'aide des codes „M”



## Guide de maintenance préventive

Offrant une vue complète de la fonction de détection de fuites du ROBODRILL, le guide de maintenance préventive permet de repérer de manière précoce les problèmes de résistance d'isolation ou de dissipation d'énergie, afin d'éviter toute panne éventuelle. Ces écrans permettent également de gérer la maintenance périodique grâce aux calendriers et aux rappels. Selon vos besoins, vous pouvez également personnaliser ces process.



## Compensation du déplacement thermique AI

Facile à configurer, cette fonction réduit considérablement le temps de préchauffage de la machine et assure un usinage précis en cas d'élévation de la température, phénomène ayant une incidence sur la précision. En contrôlant le statut opérationnel de la broche, la fonction ajuste le processus d'usinage afin de compenser toute dilatation éventuelle.

## Liste des fonctions standard

1. nouvelle interface „iHMI”
2. broche à couple élevé 10K
3. capot supérieur
4. éclairage intérieur par LED
5. lubrification automatique des axes
6. Dual Check Safety (DCS)
7. écran LCD couleur 10,4” à affichage graphique dynamique
8. choix entre plusieurs langues
9. panneau de commande alphanumérique
10. déplacement des axes par impulsion
11. interface de données E/S (USB, PCMCIA, Ethernet)
12. écran d'aperçu rapide (interface homme-machine ROBODRILL)
13. guide de maintenance préventive
14. fonction E/S externe (borne E/S DI16/DO16 et 20 M-codes inclus)
15. fonction PMC LADDER personnalisée
16. fonction du panneau de commande personnalisée
17. compteur de fabrication
18. programme d'édition rapide
19. compensation thermique AI (axe X/Y/Z)
20. fonction de configuration du mode d'usinage
21. fonction d'économie d'énergie
22. MANUAL GUIDE *i*
23. simulation de programme
24. édition en arrière-plan
25. cycles fixe pour le perçage
26. taraudage rigide à haute vitesse FSSB
27. orientation de la broche (M19)
28. appel de sous-programmes (M98[M198]/M99)
29. macro personnalisée
30. saut de bloc en option
31. évitement haute vitesse
32. AI Contour Control
33. interpolation hélicoïdale
34. rotation du système de coordonnées (G68)
35. capacité de stockage des programmes de pièces de 512 Ko (jusqu'à 8 Mo en option)
36. possibilité d'enregistrer jusqu'à 1 000 programmes (jusqu'à 4 000 en option)
37. ajout de 48 paires de coordonnées de pièces (jusqu'à 300 en option)
38. stockage en mémoire C du décalage d'outils
39. HRV+ Servo Control
40. fonction de chevauchement transversal rapide
41. système d'outillage BIG-PLUS (BBT30)/DIN (SK30)

## Fonctions en option



### Interface d'axe supplémentaire (4/5 axes)

La CNC 31i-B5 est déjà dotée en standard de la fonctionnalité nécessaire pour transformer le ROBODRILL en machine 5 axes. Il vous suffit d'ajouter l'option matérielle et logicielle requise. Le contrôle 5 axes simultané est déjà programmé dans les commandes numériques. Des diviseurs de différents fournisseurs peuvent être aussi installés sur le ROBODRILL à l'aide d'un servo-amplificateur et de câbles spécifiques. Sur les applications nécessitant l'utilisation de tables rotatives, la fonction Tilted Working Plane Indexing de FANUC facilite également la programmation des orifices et des poches sur les plans inclinés.



### Robot Interface 2

La fonction Robot Interface 2 de FANUC permet de construire facilement une cellule d'usinage en tenant compte des questions de sécurité et d'économie d'énergie. Il est possible de connecter quatre ROBODRILL et un robot sans contrôleur supplémentaire – le logiciel de commande étant déjà inclus au PMC ROBODRILL. De plus, le contrôleur du robot prend en charge l'automatisation de la porte latérale et de la porte frontale.



### AI Tool Monitor

La fonction AI Tool Monitor contrôle le couple exercé sur une broche pendant toute la durée de l'usinage et émet une alarme en cas de dépassement des paramètres afin d'éviter que les outils ne cassent. Conçue pour éviter les casses d'outils et les temps d'arrêt coûteux qui en découlent, cette fonction interrompt la machine automatiquement en cas de problème.



### Fonctions de lissage

La fonctionnalité Nano Smoothing du ROBODRILL permet de réduire les opérations de finition manuelle dans le cadre de process d'usinage de surfaces complexes, comme par exemple la fabrication de moules. L'extension de l'anticipation du nombre de blocs offre une meilleure précision d'usinage, pour, par exemple, des matrices ou des moules, qui nécessitent des découpes complexes définies par de nombreux petits blocs de programme. Enfin, la fonction AI Contour Control I/II permet un usinage haute précision à des vitesses optimales, tout en éliminant les erreurs et en augmentant les taux d'alimentation.



### Système-de-sonde-tactile

Pour garantir l'exactitude des mesures des outils et des pièces, mais aussi surveiller l'absence de dommage sur les outils, le ROBODRILL peut être équipé de palpeurs et de dispositifs de mesure d'outils de fournisseurs spécialisés.



### Interfaces réseau

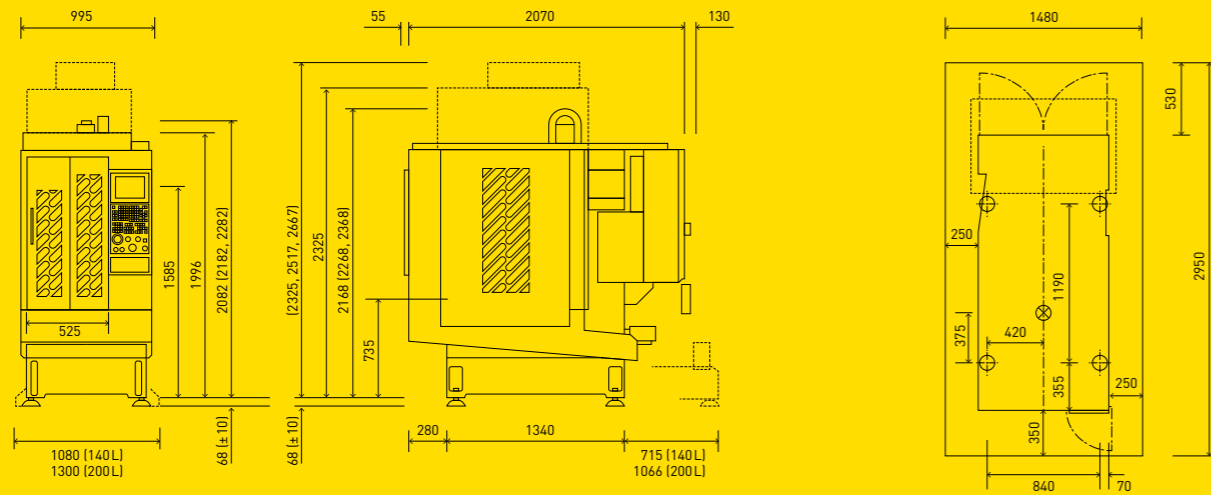
La mise en réseau du ROBODRILL avec des ordinateurs et des robots peut être facilement effectuée via Ethernet. Le ROBODRILL prend en charge divers protocoles et connexions tels que I/O Link, PROFIBUS-DP et FL-net.

### Liste des fonctions en option

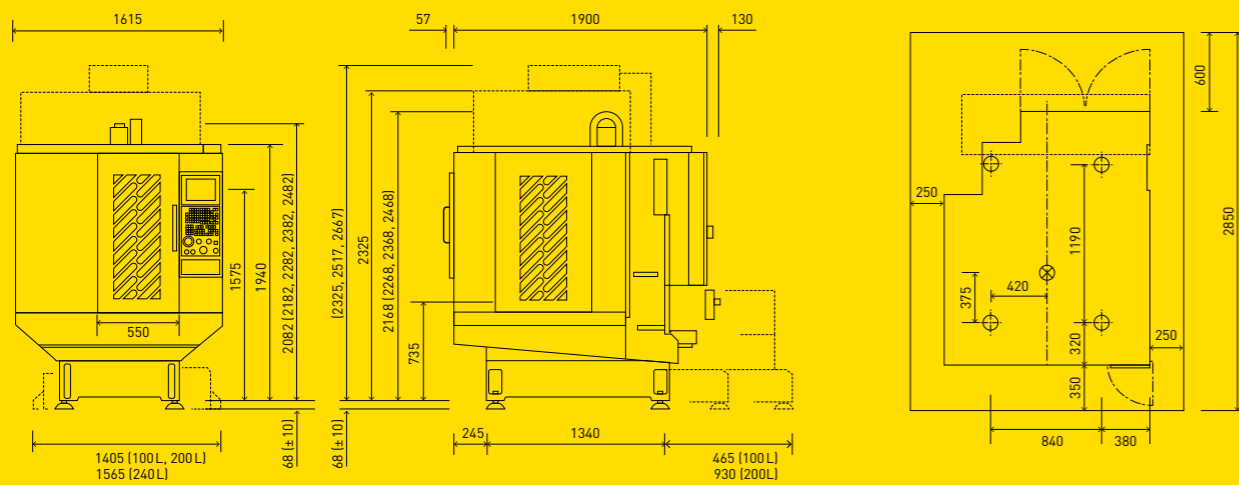
1. broche à accélération élevée 10K/broche à vitesse élevée 24K
2. système d'arrosage centre-broche 70 bars
3. réhausse colonne (+200 / +300 mm)
4. interface d'axe supplémentaire (4/5 axes)
5. table rotative DDRiB/DDR-TiB à transmission directe
6. diverses options de Lubrification (Wall Flush, Chip flush, centre broche, tool taper cleaning)
7. porte frontale et/ou latérale automatique
8. large ouverture de la porte frontale (M : 730 mm/L : 1 100 mm)
9. carter de protection de la fenêtre latérale (fenêtre à losanges CE)
10. amélioration de la protection contre les copeaux
11. capot supérieur hermétique
12. lubrification automatique
13. voyant de signalisation
14. fonction de détection de décalage d'outil
15. AI Tool Monitor
16. système de sonde tactile (Renishaw/BLUM)
17. fonction Robot Interface 2
18. interface réseau (Fast Ethernet, FL-net, PROFIBUS, Devicenet, I/O Link, etc.)
19. divers modules E/S supplémentaires pour personnalisation PMC
20. serveur de données rapides de 2 Go ou 4 Go
21. AI Contour Control II
22. traitement à haute vitesse et extension du nombre de blocs anticipés (1 000 blocs)
23. Nano Smoothing/Nano Smoothing 2
24. contrôle de centrage de l'outil (TCP/High-Speed Smooth TCP)
25. compensation d'outil de coupe 3D
26. conversion du système de coordonnées 3D
27. commande d'indexation de la fonction Tilted Working Plane
28. montage dynamique compensé de la table rotative
29. interpolation NURBS
30. interpolation conique/hélicoïdale
31. interpolation cylindrique
32. commande par coordonnées polaires
33. décalage de la position d'outils/mise à l'échelle/image miroir programmable
34. réglage de direction unique
35. cycle de perçage avec déburrage
36. commande auto-adaptative d'usinage
37. fonction de gestion des outils pour ROBODRILL
38. fonction de mémorisation en cas de coupure de courant
39. davantage de fonctions matérielles et logicielles CNC FANUC à la demande

# Fiche technique des modèles standard

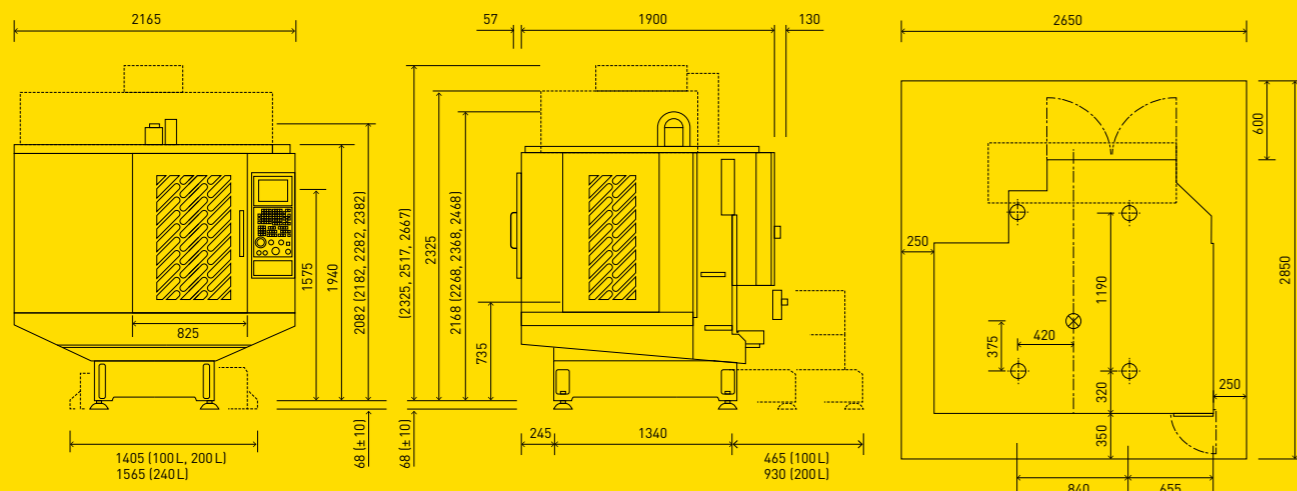
## α - D21SiB5



## α - D21MiB5

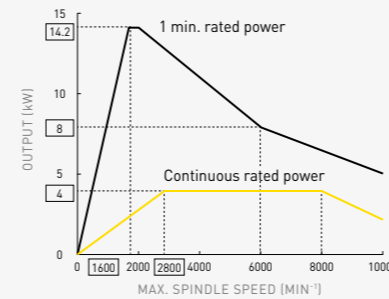


## α - D21LiB5

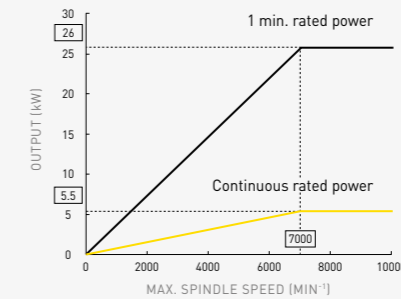


Série α - DiB ROBODRILL		α - D21SiB5	α - D21MiB5	α - D21LiB5
Course X/Y/Z	mm	300 x 300 (+100) x 330	500 x 400 x 330	700 x 400 x 330
Longueur d'outil max. (0 à 24 000 tr/min)	mm	190	250	
Diamètre d'outil max.	mm		80	
Taille de la table	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Capacité de charge max. de la table	kg	200	300	
Poids d'outil max. (0 à 24 000 tr/min)	kg		3	
Distance entre l'extrémité de la broche et l'outil (avec HC100)	mm		250-580	
Contrôleur			31i-B5	
Vitesses de la broche	rpm		10000   24000	
Charge de la broche 10 000 tr/min (1 min)	Nm   kW		80   14.2	
Charge de la broche 10 000 tr/min (fonctionnement continu)	Nm   kW		13.6   4	
Charge de la broche 24 000 tr/min (1 min)	Nm   kW		35   26	
Charge de la broche 24 000 tr/min (fonctionnement continu)	Nm   kW		7.5   5.5	
Course transversale dans tous les axes	m/min		54	
Avance de coupe programmable	mm/min		30000	
Accélération X/Y/Z [G] (Charge la table 100 kg, outil de 2 kg)			1.6/1.2/1.6	1.4/1.0/1.6
Nombre d'outils			21	
Temps de changement d'outil (outil de 2 kg) (d'une coupe à l'autre)	s		1.6	
Support de broche BT30/SK30 DIN 69871A			●	
Support de broche BBT30			○	
Précision bidirectionnelle du positionnement d'un axe (ISO230-2 : 1998)	mm		< 0.006	
Répétabilité bidirectionnelle de positionnement d'un axe (ISO230-2 : 1997, 2006)	mm		< 0.004	
Consommation air comprimé	L/min   Mpa		150   0.35-0.55	
Poids de la machine/avec DDR-TiB		2/2.2	2/2.2	2.1/2.3

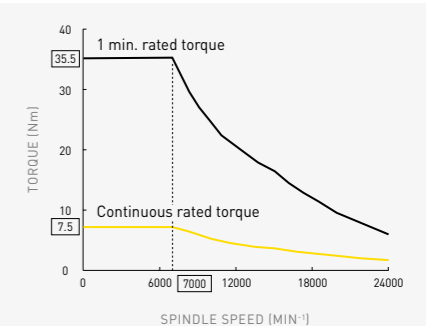
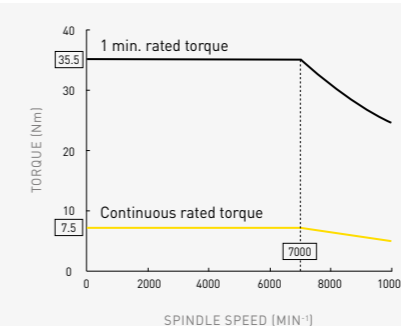
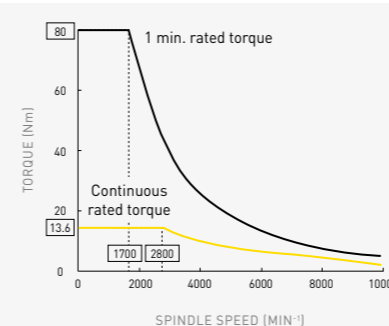
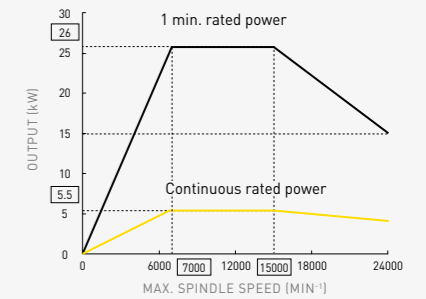
**Puissance de la broche 10,000 min<sup>-1</sup> (fort couple)**



**Puissance de la broche 10,000 min<sup>-1</sup> (forte accélération)**



**Puissance de la broche 24,000 min<sup>-1</sup> (haute vitesse)**

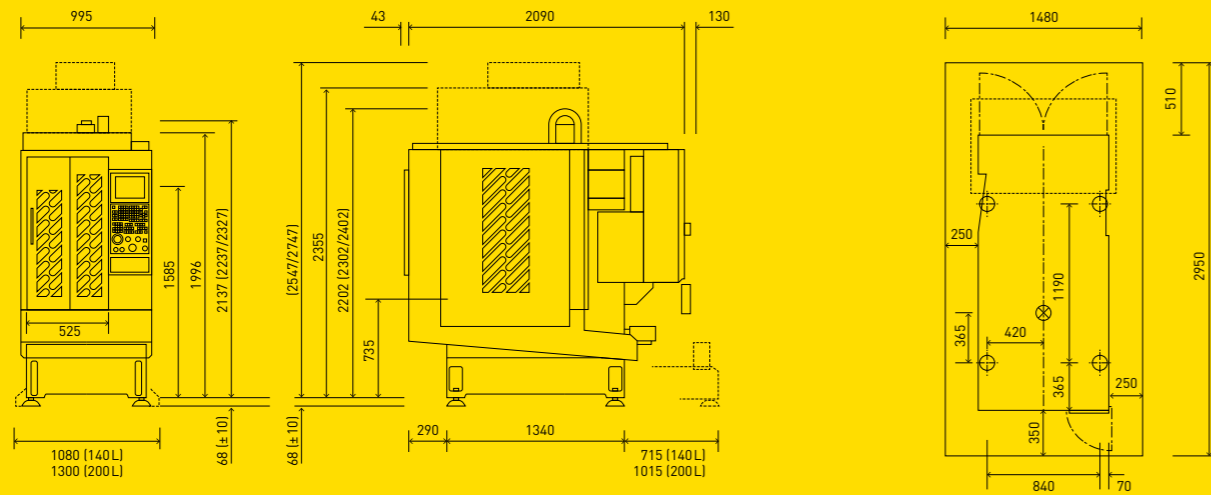


● Disponible ○ En option

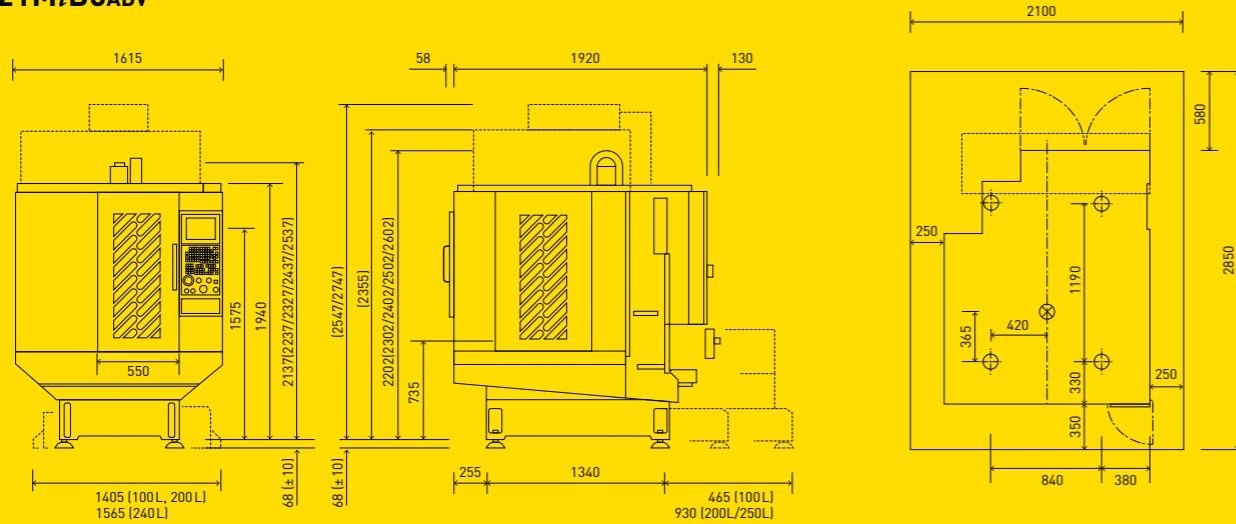


# Fiche technique des modèles Advanced

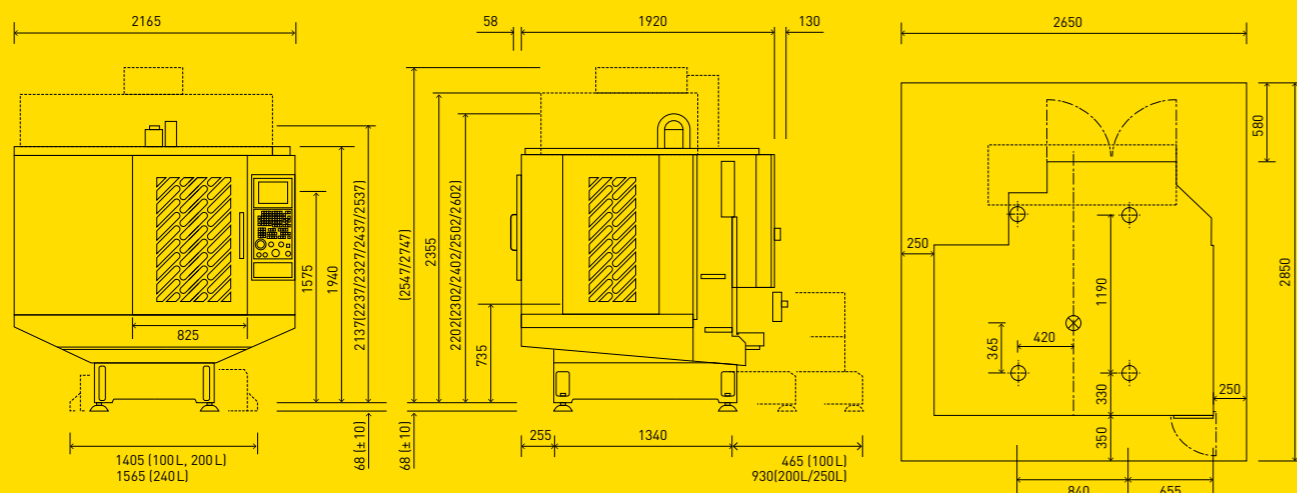
## $\alpha$ - D21SiB5ADV



## $\alpha$ - D21MiB5ADV

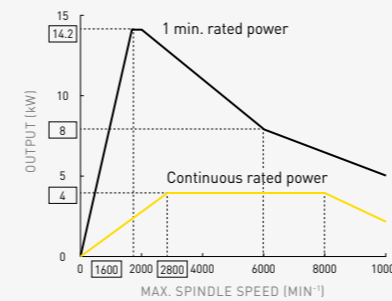


## $\alpha$ - D21LiB5ADV

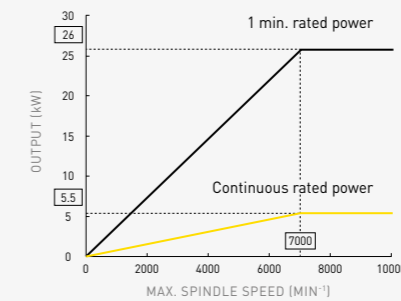


Série $\alpha$ - DiB <sub>ADV</sub> ROBOBRILL		$\alpha$ - D21SiB5ADV	$\alpha$ - D21MiB5ADV	$\alpha$ - D21LiB5ADV
Course X/Y/Z	mm	300 x 300 (+100) x 400	500 x 400 x 400	700 x 400 x 400
Longueur d'outil max. (0 à 24 000 tr/min)	mm	190		250
Diamètre d'outil max.	mm		80	
Taille de la table	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Capacité de charge max. de la table	kg	200		400
Poids d'outil max. (0 à 24 000 tr/min)	kg		4	
Distance entre l'extrémité de la broche et l'outil (avec HC100)	mm		180-580	
Contrôleur			31i-B5	
Vitesses de la broche	rpm		10000   24000	
Charge de la broche 10 000 tr/min (1 min)	Nm   kW		80   14.2	
Charge de la broche 10 000 tr/min (fonctionnement continu)	Nm   kW		13.6   4	
Charge de la broche 24 000 tr/min (1 min)	Nm   kW		35   26	
Charge de la broche 24 000 tr/min (fonctionnement continu)	Nm   kW		7.5   5.5	
Course transversale dans tous les axes	m/min		54	
Avance de coupe programmable	mm/min		30000	
Accélération X/Y/Z [G] (Charge la table 100 kg, outil de 2 kg)			1.6/1.2/1.6	1.4/1.0/1.6
Nombre d'outils			21	
Temps de changement d'outil (outil de 2 kg) (d'une coupe à l'autre)	s		1.3	
Support de broche BT30/SK30 DIN 69871A			•	
Support de broche BBT30			•	
Précision bidirectionnelle du positionnement d'un axe (ISO230-2 : 1998)	mm		< 0.006	
Répétabilité bidirectionnelle de positionnement d'un axe (ISO230-2 : 1997, 2006)	mm		< 0.004	
Consommation air comprimé	L/min   Mpa		150   0.35-0.55	
Poids de la machine/avec DDR-TiB		2.2/2.4	2.2/2.4	2.3/2.5

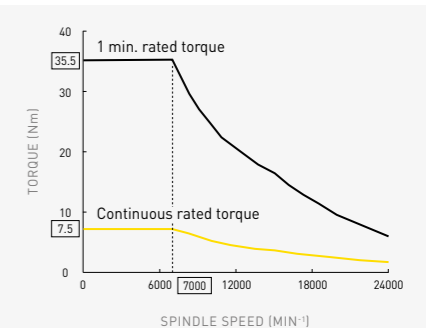
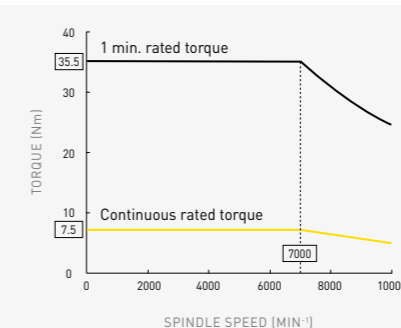
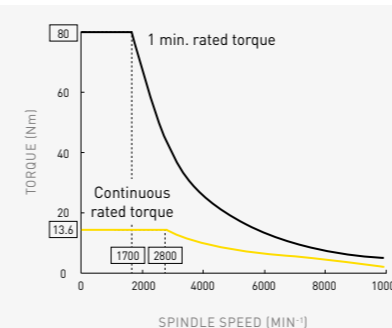
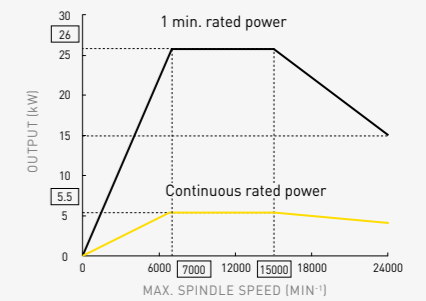
**Puissance de la broche 10,000 min<sup>-1</sup> (fort couple)**



**Puissance de la broche 10,000 min<sup>-1</sup> (forte accélération)**



**Puissance de la broche 24,000 min<sup>-1</sup> (haute vitesse)**



## Tables techniques DDRiB/DDR-TiB

Table rotative FANUC ROBODRILL DDRiB	Caractéristiques techniques
Méthode de transmission	Transmission directe
Moteur	Servomoteur synchrone intégré DiS 50/300-B
Couple continu	46 Nm
Couple maximum	275 Nm
Vitesse de rotation de la table	200 min <sup>-1</sup>   300 min <sup>-1</sup>
Détecteur	Capteur absolu AlphaiCZ 512A
Incrément minimal en entrée	0.0001 degrees (IS-C)
Précision d'indexation	±0.0028 degrees (±10 s)
Méthode de serrage	Pression pneumatique + ressort
Couple de serrage	700 Nm pour une pression d'air de 0.5 MPa
	500 Nm pour une pression d'air de 0.35 MPa
	100 Nm lorsque la pression d'air est coupée
Inertie des pièces rotatives	J = 0.04 kgm <sup>2</sup> [GD2 = 0.16 kgf m <sup>2</sup> ]
Inertie admissible de la pièce à usiner [kg m <sup>2</sup> ]	J = 1.0 kg m <sup>2</sup> [GD2 = 4.0 kgf m <sup>2</sup> ]   J = 0.25 kg m <sup>2</sup> [GD2 = 1.0 kgf m <sup>2</sup> ]
Diamètre externe de la broche	Ø 90 mm Ø 140 mm si la plaque d'extrémité (en option) est montée
Diamètre d'alésage de la broche	Ø 46 mm Ø 55 mm si la plaque d'extrémité (en option) est montée
Hauteur de pointe	150 mm
Poids de l'unité principale	80 kg
Charge admissible	100 kg   25 kg
Moment admissible	

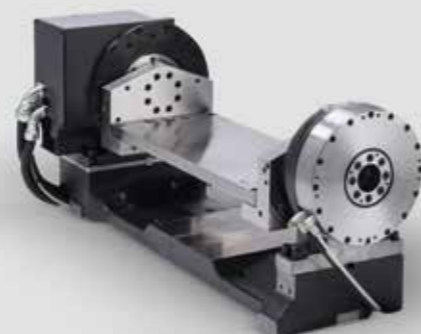
$F \times L = 600 \text{ Nm}$

FANUC ROBODRILL DDR-TiB	X300	X500	X700
Couple de serrage	1100 Nm (pour pression pneumatique de 0,5 Mpa)		
Diamètre de pivotement maximal Ø	310 mm	410 mm	
Nombre de ports (en option)	6 (hydraulique/pneumatique)		
Vitesse de rotation de la table	200 min <sup>-1</sup>	200 min <sup>-1</sup>   100 min <sup>-1</sup>   100 min <sup>-1</sup>	
Capacité de charge maximale	50 kg	100 kg   150 kg   200 kg	
"Inertie admissible de la pièce à usiner [Kg m <sup>2</sup> ]"	J = 0.5	J = 1.0   J = 1.5   J = 2.0	
Hauteur de centre	200 mm	260 mm	
Poids de l'unité principale	155 kg	190 kg	200 kg

DDRiB



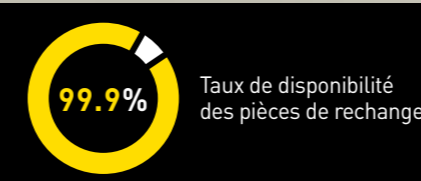
DDR-TiB



La plaque de serrage n'est pas fournie.

## Un service FANUC efficace dans le monde entier

Quelque soit l'endroit dans le monde, le réseau FANUC peut vous proposer l'assistance commerciale et technique, ainsi que le service après-vente dont vous avez besoin. Vous disposez ainsi d'un interlocuteur pour communiquer dans votre langue.



Assistance  
**24 h/24**  
**7 j/7**

[WWW.FANUC.EU/SERVICE](http://WWW.FANUC.EU/SERVICE)



### Productivité efficace à long terme : Services de maintenance FANUC

Pour réduire l'impact sur la production et tirer le meilleur parti de votre machine, nous vous proposons des services de maintenance conçus pour réduire le coût total d'exploitation de votre machine. Quelle que soit votre production, les solutions FANUC garantissent le fonctionnement continu de votre machine grâce à des procédures de maintenance préventive, prédictive et réactive qui optimisent la disponibilité et réduisent les temps d'arrêt au strict minimum.

### Une formation efficace : FANUC Academy

FANUC Academy vous offre tout ce dont vous avez besoin pour former vos équipes et augmenter votre productivité : des programmes d'introduction pour débutants à des cours conçus sur mesure pour répondre aux besoins d'utilisateurs experts et d'applications spécifiques. Les formations rapides et efficaces, les formations sur site ou les formations portant sur plusieurs machines font partie de notre large palette d'offres d'enseignement.

### Un fournisseur fiable : Pièces détachées pour toute la durée de vie

Tout au long de la vie de vos machines, nous nous engageons à vous fournir des pièces détachées d'origine, pendant une période minimale de 25 ans. Nous disposons de plus de 20 centres de pièces détachées en Europe. De plus, afin de vous apporter toujours plus de flexibilité et prolonger davantage la durée de vie de vos machines, le Centre de réparation FANUC peut également réparer n'importe quel composant dans le respect des spécifications des pièces d'origine.

# Une plateforme de commande commune – Des opportunités infinies THAT's FANUC!



## FA

CNC,  
Servo-moteurs  
et Lasers

## ROBOTS

Robots industriels,  
Accessoires  
et Logiciels

## ROBOCUT

Machines  
d'électroérosion  
à fil

## ROBODRILL

Centres d'usinage  
CNC compactes

## ROBOSHOT

Machines d'injection  
plastique électrique

## IoT

Solutions Industrie  
4.0